

BA

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2003-209870  
(P2003-209870A)

(43) 公開日 平成15年7月25日 (2003.7.25)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
H 0 4 Q 7/20		G 0 6 F 17/60	3 0 2 E 5 K 0 6 7
G 0 6 F 17/60	3 0 2		5 0 6
	5 0 6	H 0 4 Q 7/04	Z
H 0 4 Q 7/38		H 0 4 B 7/26	1 0 9 M

審査請求 有 請求項の数21 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2002-6862(P2002-6862)

(22) 出願日 平成14年1月16日 (2002.1.16)

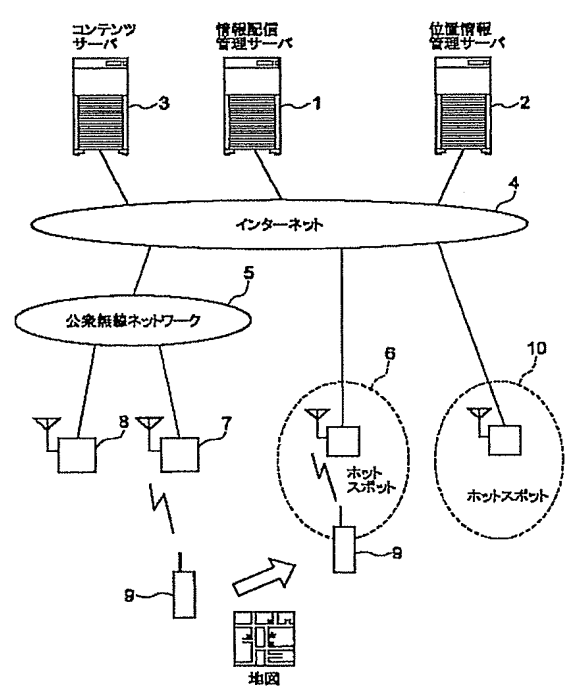
(71) 出願人 000004237  
日本電気株式会社  
東京都港区芝五丁目7番1号  
(72) 発明者 有賀 健一  
東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内  
(74) 代理人 100088812  
弁理士 ▲柳▼川 信  
Fターム(参考) 5K067 AA34 BB04 BB21 DD11 DD20  
DD41 DD51 DD52 EE02 EE10  
EE12 FF02 FF03 FF23 HH22  
HH24 KK13 KK15

(54) 【発明の名称】 情報配信システム及びその方法並びに情報配信サーバ及びその動作制御プログラム

(57) 【要約】

【課題】 情報配信サーバが無線端末に情報配信する際に、配信情報の容量を考慮して、直ちに配信を開始するか高速回線のあるホットスポットに誘導するかを選択して、より効率的な情報配信をユーザに提供する。

【解決手段】 無線端末9からの情報配信要求にตอบสนองして通信網を介して情報配信サーバ1から情報配信をなす際に、配信する情報が一定サイズより小である場合には当該情報を直接無線端末9に送るようにし、また一定サイズ以上の場合には無線端末9が高速無線回線6や10から当該情報を受信できるように、無線端末9に対して高速無線回線6、10が設置されているホットスポットの地図を送って、ホットスポットの位置へユーザを誘導し、このホットスポットにて情報の受信ができるようにして、ユーザが通信料金や通信時間を節約することを可能とする。



**【特許請求の範囲】**

【請求項 1】 公衆無線網とこの公衆無線網よりもサービスエリアが狭くかつより高速な狭域無線網とを有するネットワークを介して情報配信サーバにより複数の無線端末へ情報の配信をなすようにした情報配信システムであって、

前記情報配信サーバは、

前記無線端末からの情報配信要求に応答して、この情報の容量が所定値以上の場合に、前記無線端末の位置に応じて前記無線端末が利用可能な前記狭域無線網のアクセスポイントを含む地図情報を前記無線端末へ送信する送信制御手段を有することを特徴とする情報配信システム。

【請求項 2】 前記送信制御手段は、前記情報の容量が所定値以上の場合に、前記無線端末に対して位置情報の通知要求を送信する手段と、この通知要求によって前記無線端末から送信された位置情報に基づいて前記狭域無線網のアクセスポイントを含む地図情報を取得して前記無線端末へ送信する手段とを有することを特徴とする請求項 1 記載の情報配信システム。

【請求項 3】 前記情報配信サーバは、更に、前記狭域無線網の位置情報及び識別情報とが予め格納された手段を有しており、前記送信制御手段は、前記地図情報と前記識別情報とを前記無線端末へ送信するようにしたことを特徴とする請求項 2 記載の情報配信システム。

【請求項 4】 前記無線端末は、前記狭域無線網のアクセスポイントを含む地図情報に現在位置を付加した表示をなす手段と、ユーザによる前記狭域無線網のアクセスポイント選択操作に応答して、この選択された狭域無線網の前記識別情報を含む受信準備完了通知を前記情報配信サーバへ送信する手段と、を有することを特徴とする請求項 3 記載の情報配信システム。

【請求項 5】 前記送信制御手段は、前記情報の容量が所定値より小の場合や、前記無線端末が前記狭域無線網内に存在する場合には、直ちに前記情報の配信をなすようにしたことを特徴とする請求項 1～4 いずれか記載の情報配信システム。

【請求項 6】 前記情報配信サーバの他に、配信すべきコンテンツ情報を予め格納したコンテンツサーバを更に含み、前記情報配信サーバは、前記無線端末が前記狭域無線網のアクセスポイントでの接続を完了するまでの間、前記コンテンツサーバから前記情報をキャッシュする手段を更に有することを特徴とする請求項 1～5 いずれか記載の情報配信システム。

【請求項 7】 前記情報配信サーバは、更に、前記無線端末からの配信要求情報が特定のものの場合、この特定情報に関連して予め定められた狭域無線網のみを前記地図情報に含ませる手段を有することを特徴とする請求項

1～6 いずれか記載の情報配信システム。

【請求項 8】 公衆無線網とこの公衆無線網よりもサービスエリアが狭くかつより高速な狭域無線網とを有するネットワークを介して情報配信サーバにより複数の無線端末へ情報の配信をなすようにした情報配信方法であって、

前記情報配信サーバにおいて、

前記無線端末からの情報配信要求に応答して、この情報の容量が所定値以上の場合に、前記無線端末の位置に応じて前記無線端末が利用可能な前記狭域無線網のアクセスポイントを含む地図情報を前記無線端末へ送信する送信制御ステップを有することを特徴とする情報配信方法。

【請求項 9】 前記送信制御ステップは、前記情報の容量が所定値以上の場合に、前記無線端末に対して位置情報の通知要求を送信するステップと、この通知要求によって前記無線端末から送信された位置情報に基づいて前記狭域無線網のアクセスポイントを含む地図情報を取得して前記無線端末へ送信するステップとを有することを特徴とする請求項 8 記載の情報配信方法。

【請求項 10】 前記情報配信サーバにおいて前記狭域無線網の位置情報及び識別情報とが予め格納された手段を設けておき、

前記送信制御ステップは、前記地図情報と前記識別情報とを前記無線端末へ送信するようにしたことを特徴とする請求項 9 記載の情報配信方法。

【請求項 11】 前記無線端末において、前記狭域無線網のアクセスポイントを含む地図情報に現在位置を付加した表示をなすステップと、ユーザによる前記狭域無線網のアクセスポイント選択操作に応答して、この選択された狭域無線網の前記識別情報を含む受信準備完了通知を前記情報配信サーバへ送信するステップと、を有することを特徴とする請求項 10 記載の情報配信方法。

【請求項 12】 前記送信制御ステップは、前記情報の容量が所定値より小の場合や、前記無線端末が前記狭域無線網内に存在する場合には、直ちに前記情報の配信をなすようにしたことを特徴とする請求項 8～11 いずれか記載の情報配信方法。

【請求項 13】 前記情報配信サーバの他に、配信すべきコンテンツ情報を予め格納したコンテンツサーバを更に設けておき、

前記情報配信サーバにおいて、前記無線端末が前記狭域無線網のアクセスポイントでの接続を完了するまでの間、前記コンテンツサーバから前記情報をキャッシュするステップを更に有することを特徴とする請求項 8～12 いずれか記載の情報配信方法。

【請求項 14】 前記情報配信サーバにおいて、更に、前記無線端末からの配信要求情報が特定のものの場合、この特定情報に関連して予め定められた狭域無線網のみ

を前記地図情報に含ませるステップを有することを特徴とする請求項 8～13 いずれか記載の情報配信方法。

【請求項 15】 公衆無線網とこの公衆無線網よりもサービスエリアが狭くかつより高速な狭域無線網とを有するネットワークを介して複数の無線端末へ情報の配信をなすようにした情報配信サーバであって、前記無線端末からの情報配信要求に回答して、この情報の容量が所定値以上の場合に、前記無線端末の位置に応じて前記無線端末が利用可能な前記狭域無線網のアクセスポイントを含む地図情報を前記無線端末へ送信する送信制御手段を含むことを特徴とする情報配信サーバ。

【請求項 16】 前記送信制御手段は、前記情報の容量が所定値以上の場合に、前記無線端末に対して位置情報の通知要求を送信する手段と、この通知要求によって前記無線端末から送信された位置情報に基づいて前記狭域無線網のアクセスポイントを含む地図情報を取得して前記無線端末へ送信する手段とを有することを特徴とする請求項 15 載の情報配信サーバ。

【請求項 17】 前記狭域無線網の位置情報及び識別情報とが予め格納された手段を、更に含み、前記送信制御手段は、前記地図情報と前記識別情報とを前記無線端末へ送信するようにしたことを特徴とする請求項 16 記載の情報配信サーバ。

【請求項 18】 前記送信制御手段は、前記情報の容量が所定値より小の場合や、前記無線端末が前記狭域無線網内に存在する場合には、直ちに前記情報の配信をなすようにしたことを特徴とする請求項 15～17 いずれか記載の情報配信サーバ。

【請求項 19】 前記無線端末が前記狭域無線網のアクセスポイントでの接続を完了するまでの間、配信すべきコンテンツ情報を予め格納したコンテンツサーバから、前記情報をキャッシュする手段を、更に含むことを特徴とする請求項 15～18 いずれか記載の情報配信サーバ。

【請求項 20】 前記無線端末からの配信要求情報が特定のものの場合、この特定情報に関連して予め定められた狭域無線網のみを前記地図情報に含ませる手段を、更に含むことを特徴とする請求項 15～19 いずれか記載の情報配信サーバ。

【請求項 21】 公衆無線網とこの公衆無線網よりもサービスエリアが狭くかつより高速な狭域無線網とを有するネットワークを介して複数の無線端末へ情報の配信をなすようにした情報配信サーバの動作をコンピュータにより制御するためのプログラムであって、前記無線端末からの情報配信要求に回答して、この情報の容量が所定値以上の場合に、前記無線端末の位置に応じて前記無線端末が利用可能な前記狭域無線網のアクセスポイントを含む地図情報を前記無線端末へ送信する送信制御処理を含むことを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は情報配信システム及びその方法並びに情報配信サーバ及びその動作制御プログラムに関し、特に公衆無線網とこの公衆無線網よりもサービスエリアが狭くかつより高速な狭域無線網（ホットスポット）とを有するネットワークを介して情報配信サーバにより複数の無線端末へ情報の配信をなすようにした情報配信方式に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、モバイル環境におけるWEBデータなどのコンテンツの配信が急速に増加している。また、無線回線においても高速化や多様化が進み、PHS（Personal Handy-phone System）、IMT-2000（International Mobile Telecommunication 2000）などの公衆回線以外にも、コーヒーショップ等の店舗などにホットスポットと呼ばれる無線LANのアクセスポイントが設置され、高速無線回線を提供するサービスが増えている。このような状況で、今後、公衆回線と無線LANの二つの無線機を備えている複合無線端末が普及すると思われる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、無線複合端末に対して従来の情報配信システムで情報配信を行う際には次のような課題がある。第1の課題は、コンテンツをどの回線を使用して、配信をするかということである。現在のシステムでは、コンテンツのデータサイズの大小にかかわらず、現在使用している通信回線で配信が開始されてしまうため、コンテンツを受信するユーザにとって、たとえば大きなデータサイズのコンテンツを細い回線で受信する際には待ち時間が長い、通信料金が高等など使い勝手が悪くなる。

【0004】 現在の情報配信方法について図11を用いて具体的に説明する。情報配信システムでは、公衆無線ネットワーク5、無線LAN等を収容できるホットスポット6などがインターネット4に接続されている。インターネット4には、情報配信のためのサーバ1が設置されている。いま、無線複合端末9が公衆無線ネットワーク5の上の一つの基地局7に接続されているものとする。また、ホットスポット6は無線複合端末9のユーザの近くにあるものとする。

【0005】 ユーザが無線複合端末9からサーバ1に対してコンテンツの配信を要求すると、サーバ1はホットスポット6が近くに存在していても、認識する手段がないために、公衆無線ネットワーク5を介して配信することになる。ここで、一般に、公衆無線ネットワーク5は広域性を有するが、高速性には欠けるものであり、逆に、ホットスポット6は高速性を有するものの、そのサービスエリアは狭域となっている。

【0006】 したがって、高速性のホットスポット6が無線複合端末9のユーザの近くにあっても、無線複合端

末9は公衆無線ネットワーク5に接続されているので、大容量のコンテンツ配信には時間がかかり、ユーザの使い勝手が悪くなるという問題がある。

【0007】本発明の目的は、情報配信サーバが無線複合端末に情報配信を行う際に、配信する情報のデータサイズを考慮して、直ちに配信を開始するか高速回線のあるホットスポットに誘導するかを選択して、より効率的な情報配信をユーザに提供することが可能な情報配信システム及びその方法並びに情報配信サーバ及びその動作制御プログラムを提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明による情報配信システムは、公衆無線網とこの公衆無線網よりもサービスエリアが狭くかつより高速な狭域無線網とを有するネットワークを介して情報配信サーバにより複数の無線端末へ情報の配信をなすようにした情報配信システムであって、前記情報配信サーバは、前記無線端末からの情報配信要求に応答して、この情報の容量が所定値以上の場合に、前記無線端末の位置に応じて前記無線端末が利用可能な前記狭域無線網のアクセスポイントを含む地図情報を前記無線端末へ送信する送信制御手段を有することを特徴とする。

【0009】また、本発明による情報配信方法は、公衆無線網とこの公衆無線網よりもサービスエリアが狭くかつより高速な狭域無線網とを有するネットワークを介して情報配信サーバにより複数の無線端末へ情報の配信をなすようにした情報配信方法であって、前記情報配信サーバにおいて、前記無線端末からの情報配信要求に応答して、この情報の容量が所定値以上の場合に、前記無線端末の位置に応じて前記無線端末が利用可能な前記狭域無線網のアクセスポイントを含む地図情報を前記無線端末へ送信する送信制御ステップを有することを特徴とする。

【0010】更に本発明による動作制御プログラムは、公衆無線網とこの公衆無線網よりもサービスエリアが狭くかつより高速な狭域無線網とを有するネットワークを介して複数の無線端末へ情報の配信をなすようにした情報配信サーバの動作をコンピュータにより制御するためのプログラムであって、前記無線端末からの情報配信要求に応答して、この情報の容量が所定値以上の場合に、前記無線端末の位置に応じて前記無線端末が利用可能な前記狭域無線網のアクセスポイントを含む地図情報を前記無線端末へ送信する送信制御処理を含むことを特徴とする。

【0011】本発明の作用を述べる。無線端末からの情報配信要求に応答して通信網を介して情報配信サーバから情報配信をなす際に、配信する情報が一定サイズより小である場合には当該情報を直接無線端末に送るようにし、また一定サイズ以上の場合には無線端末が高速無線回線から当該情報を受信できるように、無線端末に対し

て高速無線回線が設置されているホットスポットの地図を送って、ホットスポットの位置へユーザを誘導し、このホットスポットにて情報の受信ができるようにして、ユーザが通信料金や通信時間を節約することを可能とするものである。

【0012】

【発明の実施の形態】以下に図面を参照しつつ本発明の実施の形態につき詳述する。本発明による情報配信システムは、図1に示すように、コンテンツの配信を管理する情報配信管理サーバ1と、無線複合端末9（以下単に無線端末と称す）の位置情報からホットスポットの位置情報を検索して地図に示す位置情報管理サーバ2と、配信すべき情報コンテンツを格納したコンテンツサーバ3と、公衆無線ネットワーク5を介して、またホットスポット6、10を介して、インターネット4にアクセス可能な複数の無線機を内蔵している無線端末9と、公衆無線ネットワーク5と、この公衆無線ネットワークと無線端末9との中継機能を有する基地局8、7と、無線LAN等の高速無線回線が利用可能なホットスポット6、10とを含んで構成されている。

【0013】いま、無線端末9から情報配信管理サーバ1に対してコンテンツを取得するために情報取得要求を行うと、情報配信管理サーバ1でコンテンツを準備し、そのデータサイズが一定サイズより小である場合には、直ちに無線端末9に対して情報の配信を開始する。もし、配信すべきコンテンツが一定サイズ以上である場合には、無線端末9に対して現在の位置情報通知要求を送信する。ユーザが大きなサイズのコンテンツでもすぐに配信を受けたいときには、無線端末9から強制情報取得要求を送信することで、即時に配信を受けることができる。

【0014】配信すべきコンテンツが一定サイズ以上であって、かつ高速性を有するホットスポット6や10に移動して配信を受ける場合には、無線端末9が公衆無線ネットワーク5に接続されているとすると、現在の位置情報や接続されている基地局7のID（識別情報）を送信する。また、ホットスポットに接続されているとすると、そのホットスポットのアクセスポイントIDを送信する。

【0015】当該IDを受信した情報配信管理サーバ1は位置情報管理サーバ2に当該IDを送信して、ホットスポットの地図情報を得る。位置情報管理サーバ2はIDを緯度経度情報に変換した後、自ら保有しているデータベースより最寄のホットスポットの位置を検索して、地図データと共に情報配信管理サーバ1を経由して無線端末9に送る。ユーザは地図を元にホットスポット付近に移動した後、情報配信管理サーバ1に対して取得準備完了メッセージを送信し、しかる後にコンテンツの配信が開始されることになる。

【0016】このようにして、本発明では、ユーザが要

求したコンテンツの配信を受ける無線回線を、コンテンツのデータサイズによって変更することが可能となるために、ユーザが効率的にコンテンツの受信をすることができるのである。

【0017】図2を参照すると、本発明の一実施例としての情報配信システムにおける機能ブロックが示されており、図1と同等部分は同一符号にて示している。図1において、無線端末9は情報配信管理サーバ1からコンテンツを受信するためのコンテンツ受信手段201と、サーバ1に対してコマンド／レスポンスメッセージを送信するためのメッセージ送信手段202と、受信したレスポンスメッセージを解析して処理するためのメッセージ解析手段203と、無線端末が接続されている基地局情報を取得する位置情報取得手段204と、複数の無線機を切替えるための無線機切替え手段205とにより構成されている。

【0018】また、情報配信管理サーバ1は無線端末9から受信したコマンド／レスポンスメッセージを解析するための端末メッセージ解析手段206と、無線端末9にコンテンツを配信するためのコンテンツ配信手段207と、無線端末9に対してレスポンスを送信するための端末メッセージ送信手段208と、コンテンツサーバ3（図1参照）よりコンテンツを取得するためのコンテンツ取得手段209と、取得したコンテンツのデータサイズと無線端末9が使用している通信回線からコンテンツを配信するか、ホットスポットに誘導するかを判定するためのコンテンツ配信判定手段211とにより構成されている。

【0019】また、位置情報管理サーバ2は情報配信管理サーバ1からのコマンドメッセージを解析するためのサーバメッセージ解析手段212と、無線端末9の位置情報から最寄のホットスポットを検索するためのホットスポット検索手段213と、ホットスポットのデータベース214と、検索結果から端末に送信するための周辺の地図を生成する地図情報生成手段215と、地図情報を送信するための地図情報送信手段216とにより構成されている。

【0020】次に、図を用いて本発明の実施例における動作について説明する。まず、本実施例の無線端末9のブロック図を図3を用いて説明する。本無線端末9はW-CDMA（Wideband CDMA）用の無線機300と無線LAN用の無線機301とを備えている。これら二つの無線機はROM303上に記憶されているファームウェアにより切替えが可能である。ファームウェアの実行はRAM302、CPU304を用いて実行される。本実施例の無線端末9には、ユーザ操作のために外部I/F305、キー入力306、LCD表示部307が備えられている。なお、無線機300はW-CDMA方式の無線機以外に、PDC（Personal Digital Cellular system）、PHS等が考えられる。

【0021】次に図4～図6を用いて各機器の動作を説明する。なお、無線端末9と情報配信管理サーバ1との間、情報配信管理サーバ1と位置情報管理サーバ2との間に用いられる通信手順はHTTP（Hyper Text Transfer Protocol）などの標準的なプロトコルであるものとする。

【0022】まず、ユーザがW-CDMAのサービスエリア内で無線端末9を用いて、大きなデータサイズのコンテンツを受信しようとした場合のシーケンスを図4を用いて説明する。ユーザがコンテンツを取得するために無線端末9のキーを操作すると、情報取得要求（401）を情報配信管理サーバ1に対して送信する。情報配信管理サーバ1では、要求されたコンテンツがすでにサーバ1内に存在すれば、そのデータサイズを参照する。もし存在しなければ、コンテンツサーバ3から取得して、そのデータサイズを参照する。データサイズが規定のサイズ以上の場合には（402）、ユーザを最寄りの高速回線を備えているホットスポットに誘導するために地図情報を生成して送る。

【0023】この情報生成のために、情報配信管理サーバ1は端末9に対して位置情報通知要求（403）を送信して端末の位置を特定する。端末からは現在接続中の基地局やホットスポットのIDを返す（404）。情報配信管理サーバ1では、端末9より受信した位置情報通知に付加されているIDを位置情報管理サーバ2に送信して地図情報を取得する（405）。

【0024】位置情報管理サーバ2では前記IDよりホットスポットの位置情報が記憶されているデータベースを検索して、最寄のホットスポットを見つける。データベースのレコードには、図7に示すように、ホットスポット名称、緯度、経度、ネットワーク名が記憶されている。たとえば、図7の2番目のレコードには、ホットスポット名称として「中野二丁目xx」、緯度「xxxxxx1」、経度「yyyyyy1」、ホットスポットの無線LANアクセスポイントのネットワーク名として、「cocotrain」が記憶されている。

【0025】検索結果の緯度、経度情報より図示せぬ地図情報サーバより、地図データを取得して、検索結果と共に情報配信管理サーバに送る（412、406）。情報配信管理サーバ1では、無線端末9に対してこれらの情報を送信する（407）。無線端末9では、表示画面に図8に示すイメージ例のような地図を表示して、最寄りのホットスポットの位置を表示する。このとき、現在のユーザの位置も表示する。

【0026】一例として、ユーザが移動するホットスポットの位置を選択すると、無線LANのネットワーク名が無線端末9に設定される。これによりユーザが選択したホットスポットに移動したときに、無線LANのアクセスポイントに接続することが可能となる。もっとも、無線端末が常時使用できるチャネルをスキャンして発見

する無線方式の場合には、ネットワーク名を設定する必要はない。

【0027】無線端末9が移動したホットスポットで通信が可能になると、取得準備完了通知メッセージを情報配信管理サーバ1に対して送信する(408)。情報配信管理サーバ1では、このメッセージを受けて以前に無線端末9より要求されていたコンテンツ配信を開始する(409)。

【0028】次に、ユーザがW-CDMAのサービスエリア内で無線端末9を用いて、大きなデータサイズのコンテンツを受信しようとした場合に、即時に情報配信を受ける場合のシーケンスを図5を用いて説明する。ユーザがコンテンツを取得するために無線端末9のキーを操作すると、情報取得要求(501)を情報配信管理サーバ1に対して送信する。情報配信管理サーバ1では、要求されたコンテンツがすでにサーバ1内に存在すれば、そのデータサイズを参照する。もし、存在しなければコンテンツサーバ3から取得して、そのデータサイズを参照する。

【0029】データサイズが規定のサイズ以上の場合には、ユーザを最寄りの高速回線を備えているホットスポットに誘導するために位置情報通知要求(503)を送信して無線端末9の位置を特定する。無線端末9で取得に時間を要しても、現在の無線回線で要求したコンテンツの受信を行う場合には、強制情報取得要求メッセージを送信する(504)。情報配信管理サーバ1では、このメッセージを受けて、コンテンツ配信を開始する(505)。

【0030】次に、ユーザがすでにホットスポット内にいて、そのアクセスポイントで無線端末9を用いて、大きなデータサイズのコンテンツを受信しようとした場合に、即時に情報配信を受ける場合のシーケンスを図6を用いて説明する。ユーザがコンテンツを取得するために無線端末9のキーを操作すると、情報取得要求(601)を情報配信管理サーバ1に対して送信する。情報配信管理サーバ1では、要求されたコンテンツがすでにサーバ内に存在すれば、そのデータサイズを参照することなく、もし存在しなければ、コンテンツサーバ3から取得して、データサイズを参照することなく、直ちにコンテンツ配信を開始する(603)。

【0031】次に、情報配信管理サーバ1に関して、図9のフローチャートを用いて詳細に動作を説明する。情報配信管理サーバ1は配信要求を受信すると、そのコンテンツがすでにサーバに存在するかどうかを確認する(S01)。コンテンツがサーバ上に存在しない場合には、コンテンツサーバ3より取得を行う(S02)。次に、取得したコンテンツに対してデータサイズと使用している無線通信回線を確認する(S03、S04)。無線端末9がどの無線通信回線を使用しているかどうかは、無線端末9から情報配信管理サーバ1に送信するコ

マンドメッセージに識別するためのIDを含めることで判断できるようにする。具体的には、HTTPプロトコル上のタグであるUser-AgentにIMT2000(384kbpsPacket)またはWireless LAN(802.11b)などのように記述する。

【0032】データサイズと使用通信回線の伝送速度とから、データ配信時間(T)を計算する。たとえば、C1[KB]のデータをY1[kbps]の回線で配信した場合には、プロトコルヘッダのオーバーヘッドを1%と考えた場合、

$$T = C1 \times (1 + 0.01) \times 8 \div Y1$$

となる。Tが規定された時間を超えていた場合には、コンテンツ配信を行わず、Tが規定された時間以内であればコンテンツ配信を開始する(S13)。

【0033】コンテンツ配信を行わない場合には、無線端末に対して位置情報通知要求メッセージを送信する(S06)。無線端末から基地局またはホットスポットのIDが付加された位置情報通知を受信すると、位置情報管理サーバに地図情報取得要求を送信する(S08)。位置情報管理サーバでデータベースの検索を行い、生成した地図を受信すると、このデータを無線端末に送信する(S10)。無線端末からの取得準備完了通知を待つが、ここではタイマを設定してあり、一定期間端末から応答がなかった場合、つまりタイムアウトした場合には、処理をキャンセルする。取得準備完了通知を受信した場合には、コンテンツの配信を開始する(S13)。

【0034】次に、位置情報管理サーバ2に関して、図10のフローチャートを用いて詳細に動作を説明する。位置情報管理サーバ2は情報配信管理サーバ1から地図情報取得要求を受信すると、このメッセージ付加されている現在無線端末が接続されている基地局またはホットスポットのIDから緯度経度情報を取得する(S31)。緯度経度情報の取得方法は通信サービス会社が提供しているデータベースを参照する。無線端末の緯度経度情報をキーにしてホットスポットのデータベースを検索して、最寄りのホットスポットをいくつか見つける(S32)。見つけるホットスポットの範囲は端末からユーザが設定することも可能である。あらかじめ設定した距離の範囲にホットスポットが存在しなかった場合には(S34)、情報配信管理サーバにエラー情報メッセージを送信する(S38)。

【0035】次に、現在の無線端末の位置付近の地図情報を取得する(S35)。地図データは一般の地図情報サーバより取得する。地図情報の取得が完了したら(S36)、ホットスポットの情報を付加した地図データを付加して地図情報取得通知を情報配信管理サーバ1に送信する(S37)。なお、無線端末の能力によっては、地図情報では通信または表示が重くなり、ユーザの使い

勝手が悪い場合には、テキストベースの表示をすることもできる。

【0036】コンテンツがストリーミングデータの場合には、無線端末が移動している間、情報配信管理サーバにキャッシュメモリを保有して、キャッシュしておき、無線端末がホットスポットに接続されたときに、キャッシュメモリからコンテンツ配信を行うようにすることができる。また、ホットスポットに誘導するための判定条件は、要求コンテンツのデータサイズ、通信回線の状況以外に、特定なホットスポットでイベントを開催している場合に、ユーザが特定なコンテンツを要求すると、イベントを開催しているホットスポットで受信するように誘導する。つまり、特定のコンテンツの要求があった場合には、そのコンテンツに関連するイベントを開催している場所のホットスポットのみを地図情報として端末に返すようにすることもできる。

【0037】さらに、無線端末がカーナビゲーションシステムの場合には、端末自身が地図情報を持っているため、地図情報サーバへアクセスして地図情報を取得しないでホットスポットの緯度経度情報のみを端末に送信するように構成する。

【0038】なお、図1において、位置情報管理サーバ2と情報配信管理サーバ1とは、別々のハードウェアのサーバとしても良いし、一つのサーバに存在しても良い。また、コンテンツサーバ3や地図情報サーバなども、一つのサーバ内に設けてもよいことは勿論である。また、図9や図10に示した動作フローは、予めプログラムとして記録媒体に格納しておき、これをCPU（コンピュータ）により読取って実行するように構成できることは明白である。

【0039】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、以下に記載するような効果を奏する。すなわち、無線複合端末は配信されるデータサイズ、現在使用している無線通信回線に応じて、最適な場所でコンテンツの配信を受けることができることである。また、無線複合端末は

高速無線回線を利用する場合に、最寄りのホットスポットの地図を表示することができるため、ホットスポットの発見が容易であることである。更に、ホットスポットに移動した際に、あらかじめ無線LANのネットワーク名を設定しているために、スムーズに接続ができることである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態の概略を示すシステム構成図である。

【図2】図1の情報配信管理サーバ1、位置情報管理サーバ2、無線端末9の機能ブロック図である。

【図3】無線端末9の概略構成を示す図である。

【図4】本発明の実施例の動作シーケンスの一例を示す図である。

【図5】本発明の実施例の動作シーケンスの他の例を示す図である。

【図6】本発明の実施例の動作シーケンスのさらに他の例を示す図である。

【図7】位置情報管理サーバ2が有するデータベースのレコードの例である。

【図8】無線端末での表示画面の例を示す図である。

【図9】情報配信管理サーバの動作の詳細を示すフローチャートである。

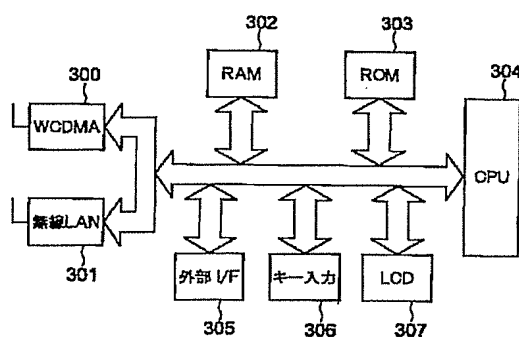
【図10】位置情報管理サーバの動作の詳細を示すフローチャートである。

【図11】従来技術を説明するためのシステム図である。

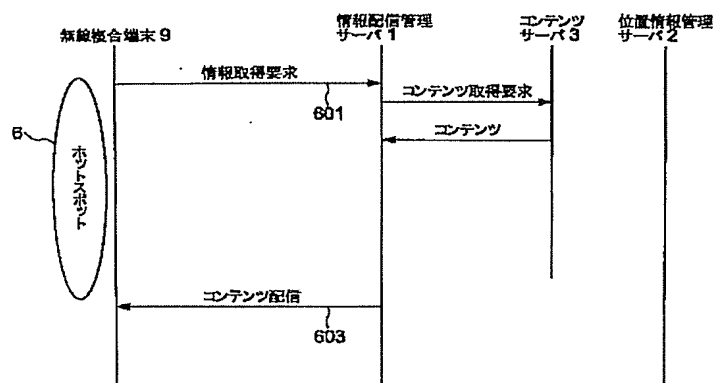
【符号の説明】

- 1 情報配信管理サーバ
- 2 位置情報管理サーバ
- 3 コンテンツサーバ
- 4 インターネット
- 5 無線公衆ネットワーク
- 6, 10 ホットスポット
- 7, 8 基地局
- 9 無線端末

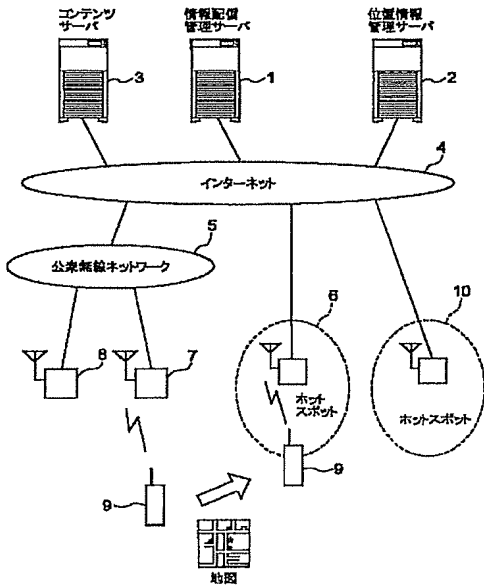
【図3】



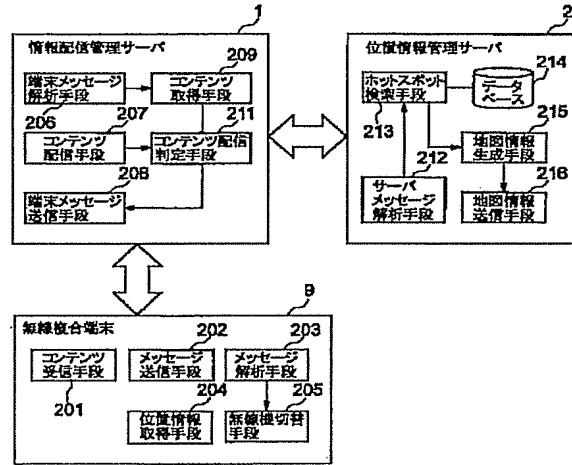
【図6】



【図1】



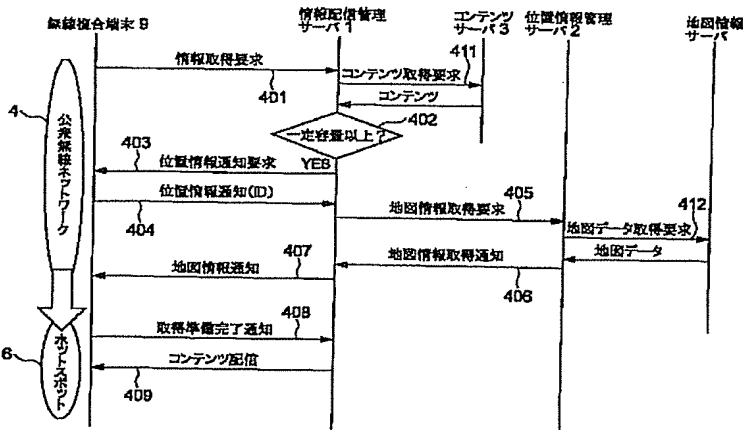
【図2】



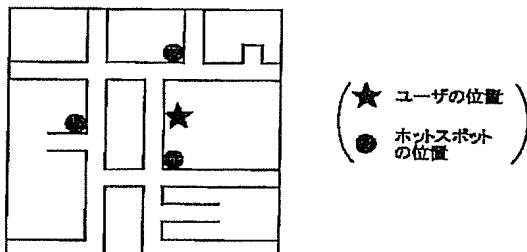
【図7】

ID	ホットスポット名称	緯度	経度	ネットワーク名
123456	西新宿一丁目xx	xxxxxxxx	yyyyyy	abcshop
213456	中野二丁目xx	xxxxxxxx1	yyyyyy1	ccotrain
234567	銀座四丁目xx	xxxxxxxx2	yyyyyy2	dcdbook
345678	みなとみらいxx	xxxxxxxx3	yyyyyy3	eeebus

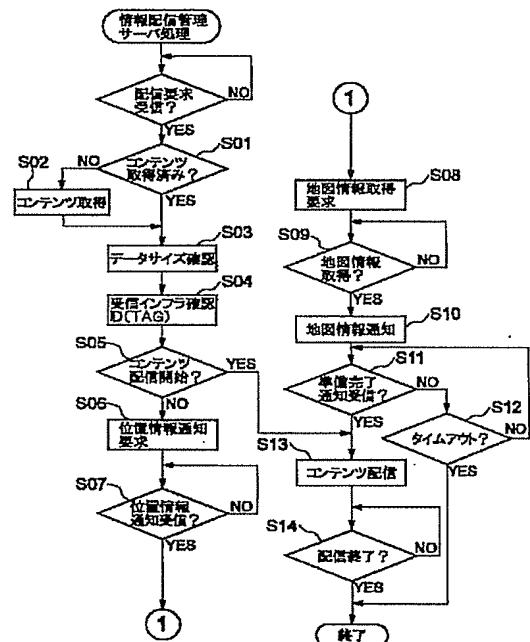
【図4】



【図8】

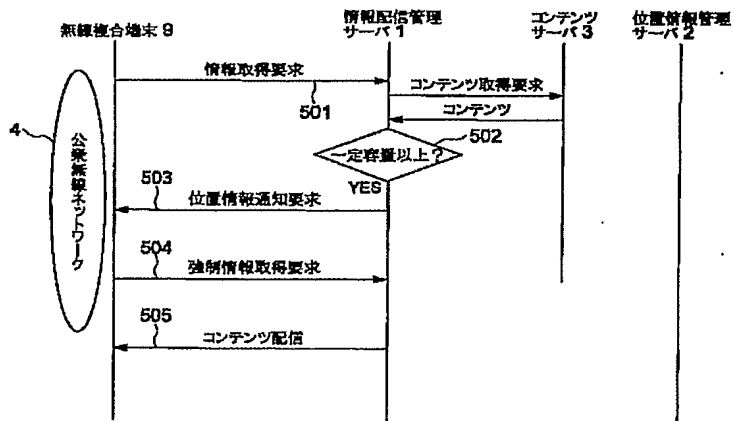


【図9】

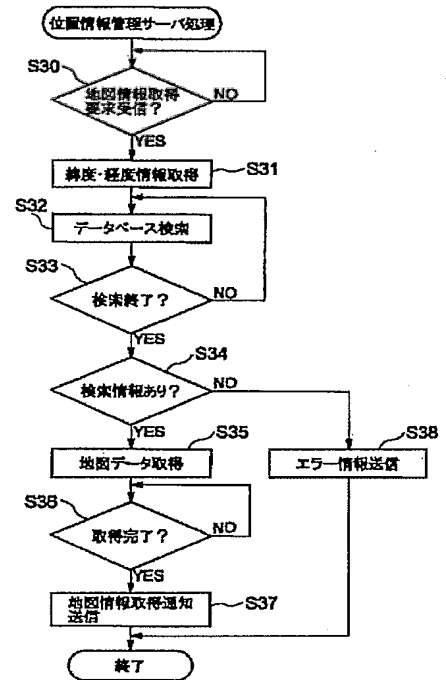




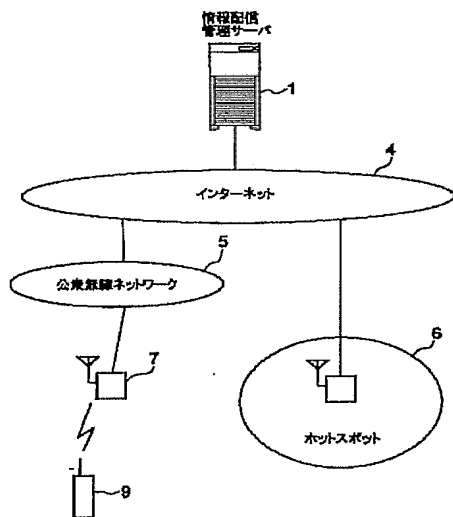
【図5】



【図10】



【図11】



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-209870

(43)Date of publication of application : 25.07.2003

(51)Int.Cl.

H04Q 7/20  
G06F 17/60  
H04Q 7/38

(21)Application number : 2002-006862

(71)Applicant : NEC CORP

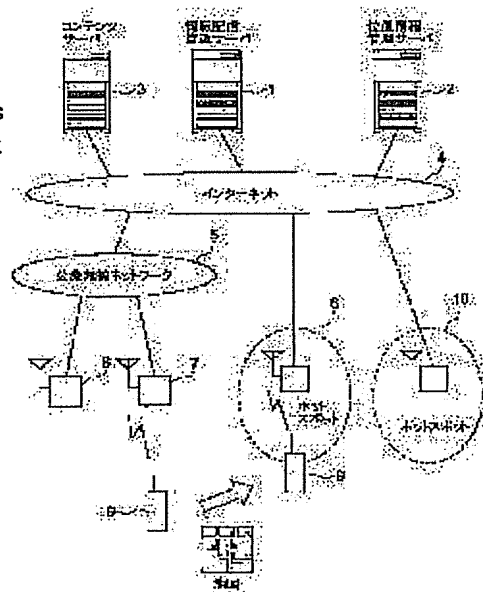
(22)Date of filing : 16.01.2002

(72)Inventor : ARIGA KENICHI

**(54) INFORMATION DISTRIBUTION SYSTEM, METHOD THEREOF, INFORMATION DISTRIBUTION SERVER, AND OPERATION CONTROL PROGRAM THEREOF****(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide more efficient information distribution to a user by allowing an information distribution server to select whether it starts immediate information distribution or it is guided to a hot spot provided with high-speed channels by taking into account the capacity of distribution information when the information distribution server distributes information to the wireless terminal.

**SOLUTION:** When the information distribution server 1 distributes information via a communication network in response to an information distribution request from a wireless terminal 9 and the size of information to be distributed is smaller than a prescribed size, the information distribution server 1 directly transmits the information to the wireless terminal 9. When the size of the information to be distributed has the prescribed size or over, the information distribution server 1 transmits a map of the hot spot where high speed wireless channels 6, 10 are installed to the wireless terminal 9 to introduce the user to the position of the hot spot so that the wireless terminal 9 can receive the information through the high speed wireless channels 6, 10, thereby making the reception of information available at the hot spot and allowing the user to save the communication charge and the communication time.



**PU030178 (JP2003209870) ON 8553**

- (19) Patent Agency of Japan (JP)
- (12) Official report on patent publication (A)
- (11) Publication number: 2003-209870
- (43) Date of publication of application: 25.07.2003
- (51) Int.Cl. H04Q 7/20 G06F 17/60 H04Q 7/38
- (21) Application number: 2002-006862
- (22) Date of filing: 16.01.2002
- (71) Applicant: NEC Corp
- (72) Inventor: Ariga Kenichi
- (54) Title of the invention: Information distribution system, method thereof, information distribution server and operation control program thereof
- (57) Abstract:

Problem to be solved: To provide more efficient information distribution to a user by allowing an information distribution server to select whether it starts immediate information distribution or it is guided to a hot spot provided with high-speed channels by taking into account the capacity of distribution information when the information distribution server distributes information to the wireless terminal.

Solution: When the information distribution server 1 distributes information via a communication network in response to an information distribution request from a wireless terminal 9 and the size of information to be distributed is smaller than a prescribed size, the

information distribution server 1 directly transmits the information to the wireless terminal 9. When the size of the information to be distributed has the prescribed size or over, the information distribution server 1 transmits a map of the hot spot where high speed wireless channels 6, 10 are installed to the wireless terminal 9 to introduce the user to the position of the hot spot so that the wireless terminal 9 can receive the information through the high speed wireless channels 6, 10, thus making the reception of information available at the hot spot and allowing the user to save the communication charge and the communication time.

### **[Claims]**

[Claim 1] The information distribution system which distributed information to a plurality of wireless terminals with an information distribution server via a network which has a short-range wireless network, a narrow service area and more nearly high-speed than a public wireless network and this public wireless network, the mentioned above information distribution server answers a distribute information demand from the mentioned above wireless terminal, an information distribution system having a transmission control means that transmits map information in which the mentioned above wireless terminal includes an access point of the mentioned above available short-range wireless network according to a position of the mentioned above wireless terminal to the mentioned above wireless

terminal when capacity of this information is beyond a predetermined value.

[Claim 2] The information distribution system according to claim 1 including a means by which the mentioned above transmission control means transmits notice requests of position information to the mentioned above wireless terminal when capacity of the mentioned above information is beyond a predetermined value, a means to acquire map information which includes an access point of the mentioned above short-range wireless network based on position information transmitted from the mentioned above wireless terminal by these notice requests and to transmit to the mentioned above wireless terminal.

[Claim 3] The information distribution system according to claim 2 characterized by that the mentioned above information distribution server has further a means by which position information and identification information of the mentioned above short-range wireless network were stored preliminary and the mentioned above transmission control means transmits the mentioned above map information and the mentioned above identification information to the mentioned above wireless terminal.

[Claim 4] The information distribution system according to claim 3 including a means to make a display which added a current position to map information in which the mentioned above wireless

terminal includes an access point of the mentioned above short-range wireless network, a means to transmit a receiving preparation completion notification which answers access point selection operation of the mentioned above short-range wireless network by a user and includes the mentioned above identification information of this short-range selected wireless network to the mentioned above information distribution server.

[Claim 5] The information distribution system according to claims 1-4 characterized by that the mentioned above transmission control means, when the mentioned above wireless terminal exists in the mentioned above short-range wireless network in a case of smallness capacity of the mentioned above information distributes the mentioned above information promptly from a predetermined value.

[Claim 6] The information distribution system according to claims 1-5 including further a means which carries out cash of the mentioned above information from the mentioned above contents server until the mentioned above wireless terminal completes connection in an access point of the mentioned above short-range wireless network, besides the mentioned above information distribution server, contents information which should be distributed, including further a contents server stored preliminary the mentioned above information distribution server.

[Claim 7] The information distribution system according to claims 1-6 including a means to include only a short-range wireless network preliminary defined in relation to this specific information in the mentioned above map information when the mentioned above information distribution server has still more specific distribution request information from the mentioned above wireless terminal.

[Claim 8] The information distribution method that distributed information to a plurality of wireless terminals with an information distribution server via a network which has a short-range wireless network , a narrow service area and more nearly high-speed than a public wireless network and this public wireless network, in the mentioned above information distribution server, a distribute information demand from the mentioned above wireless terminal is answered, an information distribution method including a transmission-control step which transmits map information in which the mentioned above wireless terminal includes an access point of the mentioned above available short-range wireless network according to a position of the mentioned above wireless terminal to the mentioned above wireless terminal when capacity of this information is beyond a predetermined value.

[Claim 9] The information distribution method according to claim 8 including a step to which the mentioned above transmission-control step transmits

notice requests of position information to the mentioned above wireless terminal when capacity of the mentioned above information is beyond a predetermined value, a step which acquires map information which includes an access point of the mentioned above short-range wireless network based on position information transmitted from the mentioned above wireless terminal by these notice requests and transmits to the mentioned above wireless terminal.

[Claim 10] The information distribution method according to claim 9 characterized by that it forms a means by which position information and identification information of the mentioned above short-range wireless network were preliminary stored in the mentioned above information distribution server and the mentioned above transmission-control step transmits the mentioned above map information and the mentioned above identification information to the mentioned above wireless terminal.

[Claim 11] The mentioned above wireless terminal characterized by including a step that makes a display which added a current position to map information including an access point of the mentioned above short-range wireless network, a step that transmits a receiving preparation completion notification which answers access point selection operation of the mentioned above short-range wireless network by a user and includes the mentioned above identification information of this



short-range selected wireless network to the mentioned above information distribution server.

[Claim 12] The information distribution method according to claims 8-11 characterized by that in a case of smallness, when capacity of the mentioned above information exists in the mentioned above short-range wireless network, the mentioned above transmission-control step distributes the mentioned above information promptly to the mentioned above wireless terminal from a predetermined value.

[Claim 13] The information distribution method according to claims 8-12 including further a step which carries out cash of the mentioned above information from the mentioned above contents server until the mentioned above wireless terminal completes connection in an access point of the mentioned above short-range wireless network, in the mentioned above information distribution server, besides the mentioned above information distribution server, form further a contents server which stored preliminary contents information which should be distributed.

[Claim 14] The information distribution method according to claims 8-13 including a step which includes only a short-range wireless network preliminary defined in relation to this specific information in the mentioned above map information in the mentioned above information distribution server

when distribution request information from the mentioned above wireless terminal is still more specific.

[Claim 15] The information distribution server that distributed information to a plurality of wireless terminals via a network which has a short-range wireless network, a narrow service area and more nearly high-speed than a public wireless network and this public wireless network, an information distribution server answering a distribute information demand from the mentioned above wireless terminal and including a transmission control means which transmits map information in which the mentioned above wireless terminal includes an access point of the mentioned above available short-range wireless network according to a position of the mentioned above wireless terminal to the mentioned above wireless terminal when capacity of this information is beyond a predetermined value.

[Claim 16] The information distribution server according to claim 15 characterized by including a means by which the mentioned above transmission control means transmits notice requests of position information to the mentioned above wireless terminal when capacity of the mentioned above information is beyond a predetermined value, a means to acquire map information which includes an access point of the mentioned above short-range wireless network based on position information transmitted from the mentioned

above wireless terminal by these notice requests and to transmit to the mentioned above wireless terminal.

[Claim 17] The information distribution server according to claim 16 characterized by that the mentioned above transmission control means transmits the mentioned above map information and the mentioned above identification information to the mentioned above wireless terminal, including further a means by which position information and identification information of the mentioned above short-range wireless network were stored preliminary.

[Claim 18] The information distribution server according to claims 15-17 characterized by that the mentioned above transmission control means, when the mentioned above wireless terminal exists in the mentioned above short-range wireless network in a case of smallness capacity of the mentioned above information distributes the mentioned above information promptly from a predetermined value.

[Claim 19] The information distribution server according to claims 15-18 by which a means which carries out cash of the mentioned above information being further included from a contents server which stored preliminary contents information which should be distributed until the mentioned above wireless terminal completes connection in an access point of the mentioned above short-range wireless network.

[Claim 20] The information distribution server according to claims 15-19 by which a means to include only a short-range wireless network preliminary defined in relation to this specific information in the mentioned above map information being further included when distribution request information from the mentioned above wireless terminal is specific.

[Claim 21] A program for controlling operation of an information distribution server which distributed information to a plurality of wireless terminals via a network which has a short-range wireless network with it by a computer, a narrow service area and more nearly high-speed than a public wireless network and this public wireless network, a program answering a distribute information demand from the mentioned above wireless terminal and including transmission-control processing which transmits map information in which the mentioned above wireless terminal includes an access point of the mentioned above available short-range wireless network according to a position of the mentioned above wireless terminal to the mentioned above wireless terminal when capacity of this information is beyond a predetermined value.

[Detailed description of the invention]

[0001]

[Field of the invention] This invention is about an information distribution system, a method for the same,

an information distribution server and its motion-control program, it is related with the information distribution method which distributed information to a plurality of wireless terminals with the information distribution server by the network which has a short-range wireless network (hot spot), a narrow service area and more nearly high-speed than especially a public wireless network and this public wireless network.

[0002]

[Description of the prior art] In recent years, distribution of contents, such as WEB data in mobile environment, is increasing quickly. Improvement in the speed and diversification progress also in a wireless circuit and PHS (Personal Handy-phone System), besides public lines, such as IMT-2000 (International Mobile Telecommunication 2000), the access point of the wireless LAN called a hot spot is installed in stores, such as a coffee shop, etc. and the service which provides a high-speed wireless circuit is increasing. It seems that a compound wireless terminal provided with a public line and two walkie-talkies of wireless LAN will spread in such a situation from now on.

[0003]

[Problems to be solved by the invention] However, when the conventional information distribution system performs distribute information to a wireless dual-use mobile phone, the following technical problems occur.

The 1st technical problem is whether to distribute contents by using which circuit. Since distribution will be started in the present system by the communication line used irrespective of the size of the data size of contents now, telex rate fee in which waiting time is long for the user who receives contents when receiving the contents of data size big, for example by a thin circuit is expensive and user-friendliness worsens.

[0004] The present information distribution method is concretely explained using drawing 11. In the information distribution system, the hot spot 6 etc. in which the public wireless network 5, wireless LAN, etc. can be accommodated are connected to the Internet 4. The server 1 for distribute information is installed in the Internet 4. Now, the wireless dual-use mobile phone 9 shall be connected to the one base station 7 on the public wireless network 5. The hot spot 6 shall be near the user of the wireless dual-use mobile phone 9.

[0005] Since the server 1 does not have a means to recognize even if the hot spot 6 exists in the neighborhood when a user demands distribution of contents from the server 1 from the wireless dual-use mobile phone 9, it will distribute via the public wireless network 5. Here, generally, although the public wireless network 5 has wide area nature, rapidity is missing and although the hot spot 6 has rapidity, the service area serves as a short range conversely.

[0006] Thus, since the wireless dual-use mobile phone 9 is connected to the public wireless network 5 even if the hot spot 6 of rapidity is near the user of the wireless dual-use mobile phone 9, mass contents distribution takes time and there is a problem that user-friendliness worsens.

[0007] The purpose of this invention takes the data size of the information to distribute into consideration, when an information distribution server performs distribute information to a wireless dual-use mobile phone, it is providing an information distribution system which it chooses whether distribution being started promptly or it deriving to a hot spot with a high speed line and can provide a user with more efficient distribute information, a method for the same, an information distribution server and its motion-control program.

[0008]

[Means for solving the problem] An information distribution system according to this invention is an information distribution system that distributed information to a plurality of wireless terminals with an information distribution server via a network which has a short-range wireless network, a narrow service area and more nearly high-speed than a public wireless network and this public wireless network. The mentioned above information distribution server answers a distribute information demand from the mentioned above wireless terminal, when capacity of

this information is beyond a predetermined value, it has a transmission control means which transmits map information which includes an access point of the mentioned above short-range wireless network with the mentioned above available wireless terminal according to a position of the mentioned above wireless terminal to the mentioned above wireless terminal.

[0009] An information distribution method by this invention is an information distribution method which distributed information to a plurality of wireless terminals with an information distribution server via a network which has a short-range wireless network, a narrow service area and more nearly high-speed than a public wireless network and this public wireless network. In the mentioned above information distribution server, a distribute information demand from the mentioned above wireless terminal is answered, when capacity of this information is beyond a predetermined value, it has a transmission-control step which transmits map information which includes an access point of the mentioned above short-range wireless network with the mentioned above available wireless terminal according to a position of the mentioned above wireless terminal to the mentioned above wireless terminal.

[0010] A motion-control program according to this invention, it is a program for controlling operation of an information distribution server which distributed



information to a plurality of wireless terminals via a network which has a short-range wireless network with it by a computer, a narrow service area and more nearly high-speed than a public wireless network and this public wireless network. A distribute information demand from the mentioned above wireless terminal is answered and when capacity of this information is beyond a predetermined value, according to a position of the mentioned above wireless terminal, the mentioned above wireless terminal includes transmission-control processing that transmits map information including an access point of the mentioned above available short-range wireless network to the mentioned above wireless terminal.

[0011] An operation of this invention is described. When answering a distribute information demand from a wireless terminal and making distribute information from an information distribution server via a communications network, so that it may send the information concerned to a wireless terminal directly from certain size when information to distribute is smallness and a wireless terminal can receive the information concerned from a high-speed wireless circuit in more than certain size, a user is enabled to save telex rate fee and hour corresponding, as a map of a hot spot in which a high-speed wireless circuit is installed to a wireless terminal is sent, a user is derived

to a position of hot spot and reception of information can be performed in this hot spot.

[0012]

[Embodiment of the invention] Next, embodiment of the invention is explained in full details, referring to drawings. The distribute information managing server 1 with which the information distribution system by this invention manages distribution of contents as shown on drawing 1, the position information managing server 2 which searches the position information on a hot spot from the position information on the wireless dual-use mobile phone 9 (a wireless terminal is only called below) and is shown on a map, by the contents server 3 which stored information content which should be distributed and the public wireless network 5, the wireless terminal 9 which includes a plurality of accessible walkie-talkies in the Internet 4 via the hot spots 6, 10, it is constituted including the public wireless network 5, the base stations 8, 7 that have a relay function of this public wireless network and wireless terminal 9 and the hot spots 6, 10 where high-speed wireless circuits, such as wireless LAN, are available.

[0013] In order to acquire contents from the wireless terminal 9 to the distribute information managing server 1 now, shortly after performing an information acquisition request, contents are prepared with the distribute information managing server 1 and when the

data size is smallness, it starts distribution of information from certain size to the wireless terminal 9. When the contents which should be distributed are more than certain size, the present position information notice requests are transmitted to the wireless terminal 9.

When a user wants to receive distribution immediately also the contents of big size, distribution can be immediately received from the wireless terminal 9 by transmitting a compulsive information acquisition request.

[0014] The contents which should be distributed are more than certain size and when moving to the hot spot 6, 10 that has rapidity and receiving distribution, supposing the wireless terminal 9 is connected to the public wireless network 5, the present position information and ID (identification information) of the base station 7 connected will be transmitted. Supposing it is connected to the hot spot, access point ID of the hot spot will be transmitted.

[0015] The distribute information managing server 1 which received the ID concerned transmits the ID concerned to the position information managing server 2 and acquires the map information of a hot spot. After the position information managing server 2 changes ID into latitude longitude information, from the database held itself, it searches the position of a nearby hot spot and sends it to the wireless terminal 9 via the distribute information managing server 1 with map data.

After a user moves near a hot spot based on a map, an acquisition preparation-completion message will be transmitted to the distribute information managing server 1 and distribution of contents will be started by after an appropriate time.

[0016] Thus, in this invention, since it becomes possible to change the wireless circuit that receives distribution of the contents which the user demanded with the data size of contents, a user can receive contents efficiently.

[0017] If drawing 2 is referred to, the functional block in the information distribution system as one example of this invention is shown and identical codes show drawing 1 and an equivalent portion. The content reception means 201 for the wireless terminal 9 to receive contents from the distribute information managing server 1 in drawing 1, the message transmission means 202 for transmitting a command/response message to the server 1, it is constituted by the message analyzing means 203 for analyzing and processing the response message which received, the position information acquiring means 204 which acquires the base station information to which the wireless terminal is connected and the walkie-talkie switching means 205 for changing a plurality of walkie-talkies.

[0018] The terminal message analyzing means 206 for the distribute information managing server 1 to analyze the command/response message which received from

the wireless terminal 9, the contents distribution means 207 for distributing contents to the wireless terminal 9, the terminal message transmission means 208 for transmitting a response to the wireless terminal 9, the contents acquisition means 209 for acquiring contents from the contents server 3 (refer to drawing 1), communication lines which the data size and the wireless terminal 9 of the acquired contents are using are consisted of by the contents distribution judging means 211 for judging whether contents are distributed or it derives to a hot spot.

[0019] The server message analyzing means 212 for the position information managing server 2 to analyze the command message from the distribute information managing server 1, the hot spot search means 213 for searching a nearby hot spot from the position information on the wireless terminal 9, it is constituted by the map information creating means 215 which generates the database 214 of a hot spot and the surrounding map for transmitting to a terminal from search results and the map information transmitting means 216 for transmitting map information.

[0020] Next, the operation in the example of this invention is explained using drawings. First, the block diagram of the wireless terminal 9 of this example is explained using drawing 3. This wireless terminal 9 is provided with the walkie-talkie 300 for W-CDMA (Wideband CDMA) and the walkie-talkie 301 for

wireless LAN. These two walkie-talkies can be changed with the firmware stored on ROM303. Execution of firmware is performed using RAM302, CPU304. The wireless terminal 9 of this example is equipped with external I/F305, the keystroke 306 and LCD display 307 for user's operation. The walkie-talkie 300 can consider PDC (Personal Digital Cellular system), PHS, etc. in addition to the walkie-talkie of a W-CDMA method.

[0021] Next, operation of each apparatus is explained using drawing 4 - drawing 6. The communication procedures used between the wireless terminal 9 and the distribute information managing server 1 between the distribute information managing server 1 and the position information managing server 2 shall be standard protocols, such as HTTP (Hyper Text Transfer Protocol).

[0022] First, a sequence when a user tries to receive the contents of big data size using the wireless terminal 9 in the service area of W-CDMA is explained using drawing 4. If the key of the wireless terminal 9 is operated in order that a user may acquire contents, an information acquisition request (401) will be transmitted to the distribute information managing server 1. In the distribute information managing server 1, if the demanded contents already exist in the server 1, the data size will be referred to.

If it does not exist, it acquires from the contents server 3 and the data size is referred to. Map information is generated and sent in order to derive (402) and a user to the hot spot which prepares the nearby high speed line for the case where data size is more than regular size.

[0023] For this information generation, the distribute information managing server 1 transmits position information notice requests (403) to the terminal 9 and pinpoints the position of a terminal. From a terminal, the base station under connection and ID of a hot spot are returned now (404). In the distribute information managing server 1, ID added to the notice of position information which received from the terminal 9 is transmitted to the position information managing server 2 and map information is acquired (405).

[0024] From the mentioned above ID, the database with which the position information on a hot spot is stored is searched with the position information managing server 2 and a nearby hot spot is found with it. As shown on drawing 7, a hot spot name, latitude, longitude and a network name are stored by the record of the database. For example, «ccctrain» is stored by the 2nd record of drawing 7 as a hot spot name as a network name of «Nakano2 xx», latitude «xxxxxx1», longitude «yyyyyy1» and the wireless LAN access point of a hot spot.

[0025] From the map information server that is not represented from the latitude of search results and longitude information, map data is acquired and it sends to a distribute information managing server with search results (412, 406). In the distribute information managing server 1, these information is transmitted to the wireless terminal 9 (407). In the wireless terminal 9, a map like the example of an image shown on drawing 8 is displayed on a display screen and the position of a nearby hot spot is displayed. The present user's position is displayed at this time too.

[0026] If the position of the hot spot where a user moves is chosen as an example, the network name of wireless LAN will be set as the wireless terminal 9. When it moves to the hot spot which the user chose by this, it becomes possible to connect with the access point of wireless LAN. But in the case of the wireless system which scans and discovers the channel which a wireless terminal can always use, it is not necessary to set up a network name.

[0027] If communication becomes possible in the hot spot where the wireless terminal 9 moved, an acquisition preparation completion notification message will be transmitted to the distribute information managing server 1 (408). In the distribute information managing server 1, the contents distribution demanded from the wireless terminal 9 in response to this message before is started (409).



[0028] Next, when a user tries to receive the contents of big data size using the wireless terminal 9 in the service area of W-CDMA, the sequence in the case of receiving distribute information is immediately explained using drawing 5. If the key of the wireless terminal 9 is operated in order that a user may acquire contents, an information acquisition request (501) will be transmitted to the distribute information managing server 1. In the distribute information managing server 1, if the demanded contents already exist in the server 1, the data size will be referred to. If it does not exist, it acquires from the contents server 3 and the data size is referred to.

[0029] In order to derive a user to the hot spot which prepares the nearby high speed line for the case where data size is more than regular size, position information notice requests (503) are transmitted and the position of the wireless terminal 9 is pinpointed. Even if acquisition takes time with the wireless terminal 9, in receiving the contents demanded by the present wireless circuit, it transmits a compulsive information acquisition request message (504). In the distribute information managing server 1, contents distribution is started in response to this message (505).

[0030] Next, when there is already going to be a user in a hot spot and tries to receive the contents of big data size in the access point using the wireless terminal 9, the sequence in the case of receiving distribute

information is immediately explained using drawing 6. If the key of the wireless terminal 9 is operated in order that a user may acquire contents, an information acquisition request (601) will be transmitted to the distribute information managing server 1. In the distribute information managing server 1, contents distribution is started promptly, without acquiring from the contents server 3 and referring to data size, if the demanded contents already exist in a server and it does not exist, without referring to the data size (603).

[0031] Next, operation is explained in detail about the distribute information managing server 1 using the flow chart of drawing 9. The distribute information managing server 1 reception of a distribution request will check whether the contents already exist in a server (S01). When contents do not exist on a server, it acquires from the contents server 3 (S02). Next, data size and the wireless communications lines currently used are checked to the acquired contents (S03, S04). It enables it to judge which wireless communications lines the wireless terminal 9 is using by including ID for discriminating from the wireless terminal 9 to the command message which transmits to the distribute information managing server 1. Specifically, it describes like IMT2000 (384 kbps Packet) or Wireless LAN (802.11b) to User-Agent that is a tag on an HTTP protocol.

[0032] Data distribution time (T) is calculated from data size and the access speed of a use communication line. For example, it is set to  $T = C1 \times (1 + 0.01) \times 8 / Y1$ , when the data of C1 [KB] is distributed by the circuit of Y1 [kbps] and the overhead of a protocol header is considered to be 1%. When it is over the time when T was specified, contents distribution is not performed, but contents distribution will be started if it is less than the time when T was specified (S13).

[0033] In not performing contents distribution, it transmits a position information notice-requests message to a wireless terminal (S06). Reception of the notice of position information to which ID of the base station or the hot spot was added from the wireless terminal will transmit a map information acquisition request to a position information managing server (S08). If a database is searched with a position information managing server and the generated map is received, this data will be transmitted to a wireless terminal (S10). Although it waits for the notice of an acquisition preparation completion from a wireless terminal, the timer is set up here and processing is canceled when it is got blocked when there is no response and it times out from a fixed time terminal. Distribution of contents is started when the notice of an acquisition preparation completion is received (S13).

[0034] Next, operation is explained in details about the position information managing server 2 using the flow chart of drawing 10. The position information managing server 2 will acquire latitude longitude information from ID of the base station or hot spot where this present wireless terminal by which message addition is carried out is connected, if a map information acquisition request is received from the distribute information managing server 1 (S31). Refer to the database which the communications service company provides for the acquisition method of latitude longitude information. Latitude longitude information of a wireless terminal is used as a key, the database of a hot spot is searched and some nearby hot spots are found (S32). The range of the hot spot to find can also be set up by the user from a terminal. When a hot spot does not exist in the range of the distance set up preliminary, an error information message is transmitted to (S34) and a distribute information managing server (S38).

[0035] Next, the map information near the position of the present wireless terminal is acquired (S35). Map data is acquired from a general map information server. If acquisition of map information is completed (S36), the map data which added the information on a hot spot will be added and the notice of map information acquisition will be transmitted to the distribute information managing server 1 (S37).

Depending on the capability of a wireless terminal, communication or a display becomes heavy by map information and when a user is user-unfriendly, a text-based indication can also be given.

[0036] When contents are streaming data, cash of the cache memory is held and carried out to the distribute information managing server and a wireless terminal is connected to a hot spot while the wireless terminal was moving, contents distribution can be performed from cache memory. The criteria for deriving to a hot spot, if a user demands specific contents when the event is being held in the hot spot specific in addition to the data size of demand contents and the situation of a communication line, it will derive so that it may receive in the hot spot which is holding the event. That is, when there is a demand of specific contents, it can return to a terminal by making into map information only the hot spot of the place which is holding the event relevant to the contents.

[0037] Since the terminal itself has map information when a wireless terminal is a car-navigation system, it constitutes so that only the latitude longitude information of a hot spot may be transmitted to a terminal without accessing to a map information server and acquiring map information.

[0038] In drawing 1, the position information managing server 2 and the distribute information managing server 1 may be good also as a server of separate hardware and

it may exist in one server. Of course, the contents server 3, a map information server, etc. may be formed in one server. The operation flow shown on drawing 9 or drawing 10 is preliminary stored in the recording medium as a program and it is clear that it can constitute so that this may be read by CPU (computer) and may be performed.

[0039]

[Effect of the invention] As explained above, according to this invention, an effect that is indicated next is done so. That is, a wireless dual-use mobile phone is able to receive distribution of contents at the optimal place according to the data size distributed and the wireless communications lines used now. Since the wireless dual-use mobile phone can display the map of a nearby hot spot when using a high-speed wireless circuit, it is that discovery of a hot spot is easy. Since the network name of wireless LAN is preliminary set up when it moves to a hot spot, it is being able to do connection smoothly.

### **[Brief description of the drawings]**

[Drawing 1] is a system configuration drawing showing the outline of an embodiment of the invention.

[Drawing 2] is a functional block diagram of the distribute information managing server 1, the position information managing server 2 and the wireless terminal 9 of drawing 1.

[Drawing 3] is a drawing showing the outline composition of the wireless terminal 9.

[Drawing 4] is a drawing showing an example of the operating sequence of the example of this invention.

[Drawing 5] is a drawing showing other examples of the operating sequence of the example of this invention.

[Drawing 6] is a drawing showing the example of further others of the operating sequence of the example of this invention.

[Drawing 7] is an example of the record of the database which the position information managing server 2 has.

[Drawing 8] is a drawing showing the example of the display screen in a wireless terminal.

[Drawing 9] is a flow chart which shows the details of operation of a distribute information managing server.

[Drawing 10] is a flow chart which shows the details of operation of a position information managing server.

[Drawing 11] is a system chart for explaining conventional technology.

### **[Description of numerals]**

1 Distribute information managing server

2 Position information managing server

3 Contents server

4 Internet

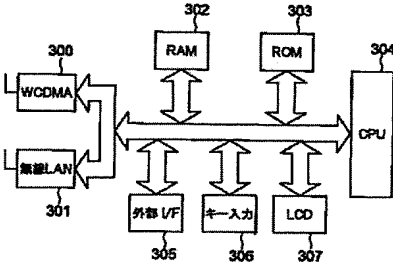
5 Wireless public network

6, 10 Hot spot

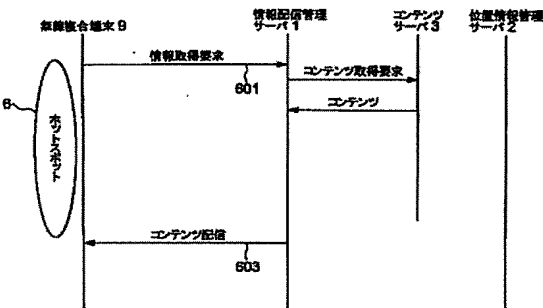
7, 8 Base station

9 Wireless terminal

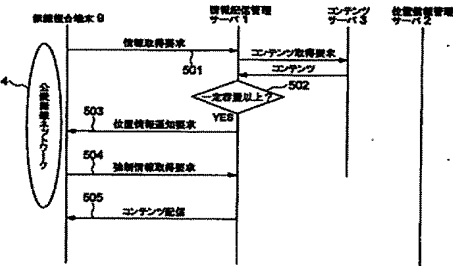
Drawing 3



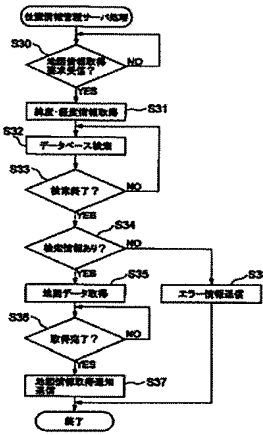
Drawing 6



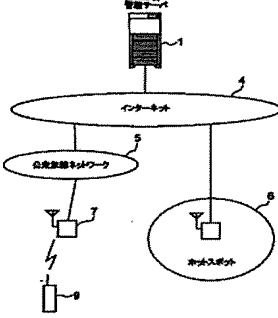
Drawing 5



Drawing 10



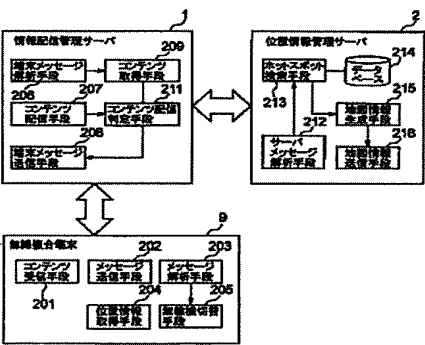
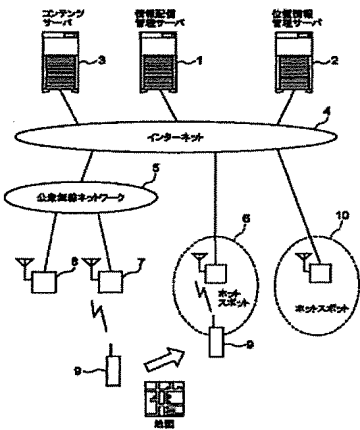
Drawing 11





Drawing 1

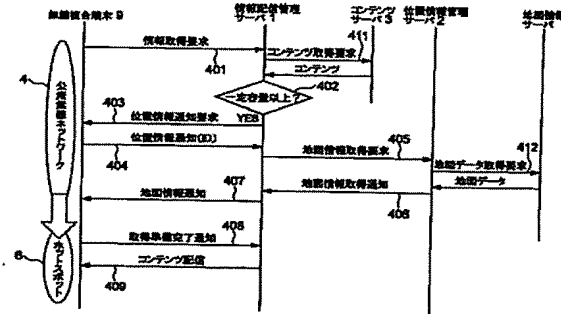
Drawing 2



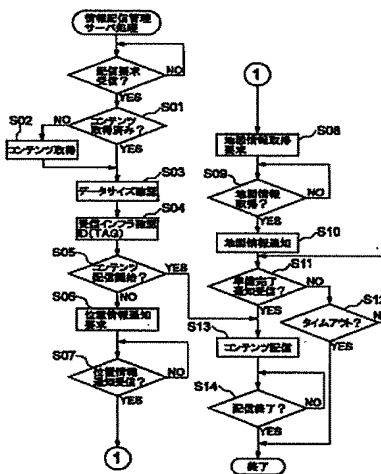
Drawing 7

Drawing 4

ID	ホスト名	網域	経度	ネットワーク名
123456	西新宿一丁目XX	XXXXXXXX	YYYYYY	shop
213456	中野二丁目XX	XXXXXXXX1	YYYYY1	ccubrah
234567	銀座三丁目XX	XXXXXXXX2	YYYYY2	okbook
345678	みなとみらいXX	XXXXXXXX3	YYYYY3	eebus



Drawing 9



Drawing 8

